

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-340457

(43)Date of publication of application : 11.12.2001

(51)Int.Cl.

A61M 5/32

A61M 5/158

(21)Application number : 2000-168720

(71)Applicant : HAMIRU CP:KK

(22)Date of filing : 06.06.2000

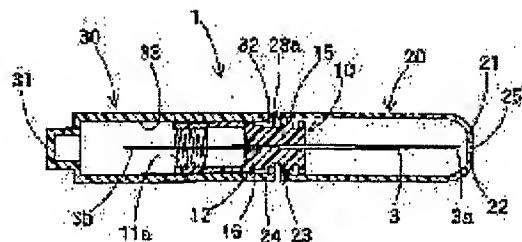
(72)Inventor : AKASAKI TOMOHIKO

## (54) REPLACEMENT NEEDLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a replacement needle to give a person a smooth injection easily with one hand without giving fear to the person by directly pricking a needle into the body without exposure of the needle.

**SOLUTION:** An injection needle 1 has a needle holding member 10, a needle 3, an injection cap 20 of opaque materials to cover a needle tip 3a and attached to the needle holding member 10, and a rear protection cap 30 to cover the base part 3b side of the needle 3 and attached to the needle holding member 10. In the needle holding member 10, a sliding guide part 16 where a guide side 24 of the injection cap 20 slides is formed, and the rear protection cap 30 is detached, and attached to a syringe. After contacting an arc face 21 of the injection cap 20 to the neck of a tooth, the needle tip 3a of the needle 3 is semi-automatically pushed through a needle hole 22 of the injection cap 20 and injected to the neck of tooth by pushing the syringe.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-340457

(P2001-340457A)

(43)公開日 平成13年12月11日 (2001.12.11)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 M 5/32  
5/158

識別記号

F I

A 6 1 M 5/32  
5/14

テマコト<sup>®</sup>(参考)

4 C 0 6 6  
3 6 9 Z  
3 6 9 H

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願2000-168720(P2000-168720)

(22)出願日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(71)出願人 500263600

有限会社 ハミールシーピー

愛知県半田市桜町5丁目51番地の1

(72)発明者 赤崎 知彦

愛知県半田市桜町5丁目51番地の1

(74)代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 FF06

JJ08 KK05 LL16 LL21 NN02

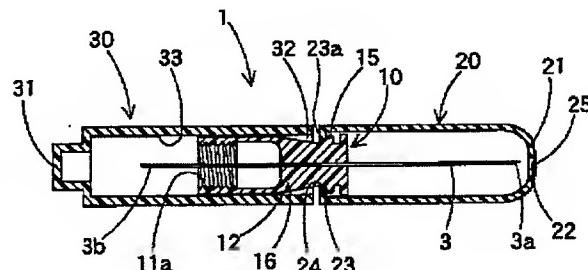
NN04

(54)【発明の名称】 交換用注射針

(57)【要約】

【課題】針を全く露出させることなく針を体内に直接刺入することによって、恐怖心を除いてスムーズな注射を行うとともに片手で容易に注射できる交換用注射針を提供すること。

【解決手段】注射針1は、針保持部材10と針3の針先3aを覆って針保持部材10に装着される不透明材の注射キャップ20と、針3の元部3b側を覆って針保持部材10に装着される後部保護キャップ30とを有して構成されている。針保持部材10には、注射キャップ20のガイド面24が摺動する摺動ガイド部16が形成され、後部保護キャップ30を取り外して注射筒に装着し、注射キャップ20の弧面部21を歯茎に当接後、注射筒を押し出すことによって、半自動的に針3の針先3aが注射キャップ20の針挿通孔22を挿通して歯茎に注射する。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 注射器の注射筒に装着可能に構成される交換用注射針であって、

挿通される針を保持する針保持手段と、前記針保持手段の一端側で前記針の針先側を覆うキャップ手段と、前記針保持手段の他端側で針の元部側を覆う保護手段、を有して構成され、

前記キャップ手段は、不透明で形成されて、一端に針挿通孔を有する弧面部が形成されるとともに、他端に開口部を有して前記針保持手段に摺動可能に配設され、前記針保持手段は、挿通される前記針を保持する保持壁部と、前記針の元部側で前記注射筒に装着されるための連結部と、外周面に前記注射キャップを摺動するための摺動ガイド部と、前記摺動ガイド部の先端に配設されるとともに前記キャップ手段の前記針保持手段からの脱着を防止する抜け止め手段と、を有して形成されていることを特徴とする交換用注射針。

【請求項2】 前記針保持手段の前記摺動ガイド部が、前記針保持手段の先端側に向かって先細りするテーパ面を有して形成され、前記キャップ手段が、前記摺動ガイド部のテーパ面に沿って摺動する際に、前記キャップ手段の開口部を拡径可能とするような弾性部材で形成されていることを特徴とする請求項1記載の交換用注射針。

【請求項3】 前記抜け止め手段が、前記摺動ガイド部の先端外周面から前記針保持手段の軸心に対して半径方向に突出するように形成されていることを特徴とする請求項1または2記載の交換用注射針。

【請求項4】 前記針保持部材の外周面には、前記針が前記注射キャップから突出した長さを示す目盛りが形成されていることを特徴とする請求項1記載の交換用注射針。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、注射器の注射筒に装着可能に構成され、針を保護する保護キャップを有する交換用注射針に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来、交換用注射針51は、図15に示すように、保持部材52に保持された針53が保持部材52の両側に突出した針先端部53a、針後端部53bを覆うように、透明の先端キャップ54と後端キャップ55とに収納されて保護されていた。保持部材52は、先端部が針挿通孔52aを有して壁状に形成されるとともに、後端部にはフランジ部52bを有して中空状に形成され、また、先端部の外周面は先細りのテーパ状に形成され、後端部の中空部には、注射筒に装着されるための雌ねじ部52cが形成されていた。

【0003】 保持部材52の外周面には、針先端部53aを保護する先端キャップ54が圧入され、保持部材52を圧入した先端キャップ54に後端キャップ55が外

嵌されていた。先端キャップ54は後端部が開口されて保持部材52に嵌合されるとともに外周面にはつば部54aが形成され、つば部54aの後端面が、後端キャップ55の先端面に当接可能に形成されて後端キャップの挿入ストッパとして配置されていた。後端キャップ55は前端部が開口された段付円筒状に形成され、内部の段部端面55aが保持部材52のフランジ部52bに当接可能に形成されていた。

【0004】 そして、上記の注射針51を使用して注射を行なう場合、まず、後端キャップ55を、保持部材52に嵌合した先端キャップ54から取り外して、注射筒に装着する。この際、注射筒の先端部に針53の針後端部53bを挿通させて、注射筒の先端外周面に形成された雄ねじ部を保持部材52の雌ねじ部52cに螺合して、先端キャップ54のつば部54aの後端面に当接させる。その後、先端キャップ54を保持部材52から外して、針53の針先端部53aを露出させながら針を刺入位置に刺入させて注射していた。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、一般的に、患者（特に、障害者や子供等の患者）は、注射するという意識だけで恐怖心を抱くことが多い。まして、注射する際に注射筒から露出された注射針を見ることによって、その恐怖心は一層増し、拒絶反応を起こしたり逃げ腰になったりして治療に困難を要することが多かった。従来の注射針51は、注射を行なう際に、針53を保護するためのキャップ54を取り外して、針53を露出して、患部に当てるよう構成されているため、患者の恐怖心を取り除くことができなかった。

【0006】 また、従来の注射針は針が露出されているために、注射する際には、一方の手でキャップ54を外し他方の手で注射器を操作しなければならなかつたので、注射する作業が大きさになることから患者に対して圧迫感を与えることになったり、目的の位置からはずれて針を刺入するという誤注射を起こすことがあった。

【0007】 また、従来の注射針は、針先端部を覆う先端キャップが着脱可能に構成されているため、使用後は、注射器から取り外した注射針に先端キャップを取り付けて処分するようにしていた。この先端キャップの取り付けの際に、手に針を刺してしまうという誤針事故が発生していた。

【0008】 この発明は、上述の課題を解決するものであり、患者に針を全く見せずに注射を行なうことによって、患者の針に対する恐怖心を除去してスムーズな治療を行なうとともに、片手で容易に注射できて、処分する際にも誤針事故を起こすことのないように構成された交換用注射針を提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明にかかる交換用注射針では、上記の課題を解決するために、以下のよ

うに構成するものである。即ち、注射器の注射筒に装着可能に構成される交換用注射針であって、挿通される針を保持する針保持手段と、前記針保持手段の一端側で前記針の針先側を覆うキャップ手段と、前記針保持手段の他端側で針の元部側を覆う保護手段、を有して構成され、前記キャップ手段は、不透明で形成されて、一端に針挿通孔を有する弧面部が形成されるとともに、他端に開口部を有して前記針保持手段に摺動可能に配設され、前記針保持手段は、挿通される前記針を保持する保持壁部と、前記針の元部側で前記注射筒に装着されるための連結部と、外周面に前記注射キャップを摺動するための摺動ガイド部と、前記摺動ガイド部の先端に配設されるとともに前記キャップ手段の前記針保持手段からの脱着を防止する抜け止め手段と、を有して形成されていることを特徴とするものである。

【0010】また、前記針保持手段の前記摺動ガイド部が、前記針保持手段の先端側に向かって先細りするテープ面を有して形成され、前記キャップ手段が、前記摺動ガイド部のテープ面上に沿って摺動する際に、前記キャップ手段の開口部を拡径可能とするような弾性部材で形成されていることが望ましい。

【0011】さらに、前記抜け止め手段が、前記摺動ガイド部の先端外周面から前記針保持手段の軸心に対して半径方向に突出するように形成されていれば、なお好ましい。

【0012】また、前記針保持部材の外周面には、前記針が前記注射キャップから突出した長さを示す目盛りが形成されればなおよい。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、交換用注射針は上記のように構成されているため、使用時にあたっては、注射筒に装着した後、キャップ手段を針保持手段に装着したままの状態で、キャップ手段の先端に形成されている弧面部を針の刺入位置に当てる。そして、キャップ手段を正しい刺入位置に当てた状態で注射筒を押し出すことによって、注射筒に連結された針保持手段が刺入位置に向かって移動される。針保持手段がキャップ手段に対して移動することにより、キャップ手段は、針保持手段の摺動ガイド部に沿って移動され、同時に針先はキャップ手段の針挿通孔を挿通して刺入位置で刺入されることとなる。そして、針が刺入されると注射器のピストンを押し出すことによって薬液が注入され注射を行なうことができる。

【0014】そのため、患者に向けて注射する際には、注射する間、患者には、針を全く見せずに針を正しい位置に刺入することができ、しかも注射される位置にはキャップ手段の弧面部だけが見えることから、患者は恐怖心を除くことができて拒絶反応を起こしにくい。従って治療をスムーズに行なうことができる。

【0015】しかも、針保持手段の先端部には抜け止め

手段が形成されているため、キャップ手段が針保持手段に摺動可能に配設されている状態では、キャップ手段は、針保持手段の抜け止め手段で抜け止めされて、注射針が注射筒に装着されていない状態、または注射筒に装着している状態でも、キャップ手段が針保持手段から脱着するおそれがなく、針を露出させないことから、患者に対して恐怖心を取り除くことができる。

【0016】しかも、針を覆うキャップ手段が直接刺入位置に当接されることから、一方の手でキャップ手段を外さなくてよく、片手で適格に注射作業を行なうことができる。

【0017】さらに、使用後に注射針を処分する際に、キャップ手段は針保持手段に装着されていて、針はキャップ手段の内部に収納されていることから、誤針事故することもない。

【0018】また、針を刺入位置に当てて刺入する際に、キャップ手段は針保持手段に対して、摺動ガイド部のテープ面上を摺動することになる。つまり、針が刺入位置で刺入されるにつれてキャップ手段は、テープ面上の小径部から大径部に向かって移動することになり、弾性部材で拡径可能に形成されたキャップ手段は大径部に移動するにつれて針保持手段との嵌合を強くすることとなり、針を刺入する際にキャップ手段ががたつくことなく安定した注射を行なうことができる。

【0019】さらに、キャップ手段が、摺動ガイド部における先細り状のテープ面の先端部に保持されている状態であっても、抜け止め手段が、テープ面の先端部から軸心に対して半径方向に突出するように形成されていることから、抜け止め手段の端面に係止されて、キャップ手段が針保持手段から脱着する虞がない。

【0020】また、針を刺入する際に、注射キャップの後端面が針保持部材の外周面に形成された目盛りを通ることにより、目盛りに寸法が表示されれば、針の注射キャップからの突出長さ（針の刺入長さ）をひと目で確認することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。実施形態の交換用注射針（以下、注射針という）は、麻酔注射をしたり薬を投入するための注射器に装着できるように、カートリッジ式に構成されている。注射針1は、図1～2に示すように、両側に針3を突出するように挿通した針保持部材（針保持手段）10と、針保持部材10の先端側（図1中、右方）で針先3aを覆うように針保持部材10に装着される注射キャップ（キャップ手段）20と、針保持部材10の後端（図1中、左方）で針3の元部3bを覆うように針保持部材10に装着される後部保護キャップ（保護手段）30と、を有して構成され、後部保護キャップ30を取り外して、図4に示すような注射筒5に装着して使用される。

【0022】針保持部材10は、図2に示すように、後部に中空部11を有して前部に厚みのある壁部12を有して略円筒状に形成され、壁部12の軸心部には針3を挿通する小径の挿通孔12aが形成されている。また、壁部12の先端部には、注射キャップ20が係止されて針保持部材10から抜け出ることを防止するためのフランジ部（抜け止め手段）13を有し、フランジ部13の後方には、針保持部材10の外周面に形成された凹部14を間にし、後方に向かって小径に形成されたテーパ部15aを有する突起部（抜け止め手段）15が形成されている。突起部15は、その後部で注射キャップ20を保持するとともに、注射キャップ20が針保持部材10から抜け出ることを防止している。

【0023】テーパ部15aの後端部には、摺動ガイド部16が形成されている。本実施形態の摺動ガイド部16は、テーパ部15aの後端部に連接されて後方に向かって大径に形成されたテーパ面部16aと、テーパ面部16aの後端部に連接されて針保持部材10の後端部まで延設された円筒外周面部16bと、からなり、テーパ面部16aは、テーパ状の突起部15のテーパ部15aより傾斜角度を小さくして長尺状に形成されている。

【0024】テーパ面部16aと突起部15のテーパ部15aとの連接部位18は、突起部15とテーパ面部16aとの間で凹状に形成されて、注射しない通常時において、後述の注射キャップ20の内つば部23が保持され、注射する際に、該つば部23はテーパ面部16aと円筒外周面部16b上を摺動することになる。従って、注射針1を使用しないときには、注射キャップ20の内つば部23に、テーパ面部16a上を摺動する力を働かせないことから、注射キャップ20を移動させず針3を露出させることはない。

【0025】摺動ガイド部16には一定の間隔で複数の目盛り17が刻設されている。この目盛り17は、注射キャップ20が摺動される際に、針が注射キャップ20の先端から突出する長さを示すものであり、注射キャップ20の後端面が目盛り17を通過することによって針3の刺入長さ目視で確認することができる。この間隔は適宜設定されればよいが、例えば、5mm間隔で6か所形成すれば、30mmまでの突出長さを示すことができる。

【0026】また、後部中空部11には内周面に雌ねじ部11aが形成され、注射筒5に形成された雄ねじ部5aに螺合できるようにしている。

【0027】なお、摺動ガイド部16は、テーパ面部16aと円筒外周面16bからなるものではなく、全体にテーパ面部が形成されるものであったり、あるいは全体に円筒外周面で形成するものであってもよい。後者の場合、注射キャップ20が針保持部材10で保持できるように、針保持部材10の円筒外周面と注射キャップ20とは摩擦抵抗を有するように僅かに圧入状態で嵌合する

ことが望ましい。

【0028】注射キャップ20は、図1に示すように、内部を中空にして前部が閉口され後部を開口した円筒状に形成され、前端部に針3を挿通する針挿通孔22を有する弧面部21が形成されている。弧面部21の針挿通孔22の周りには、図3に示すように、針の刺入位置に当接可能な平面部21aが形成されている。

【0029】また、注射キャップ20の後端部における開口された内周面には、内方に向かって突出する内つば部23が形成され、内つば部23の内周面が、針保持部材10の摺動ガイド部16（テーパ面部16a及び円筒外周面部16b）に摺動可能に外嵌されるガイド面24を形成している。

【0030】なお、注射キャップ20の先端部に弧面部21を形成することによって、注射筒5を装着した注射針1を刺入する位置に当接する際に、患者から恐怖心を除いて拒絶反応を起こしにくいという効果を発揮することができ、また、弧面部21に平面部21を設けることによって、針3を刺入する位置を間違いにくくし、また、注射キャップ20を安定して保持させることができる。

【0031】注射キャップ20は、ガイド面24が針保持部材10のテーパ面部16a上を摺動するために拡径可能な弹性部材（例えば、プラスチック材）で、内部の針3を隠すために不透明材で形成され、針保持部材10の摺動ガイド部16における円筒外周面部16bに外嵌するときに僅かに圧入状態であるように形成されている。また、前端部の弧面部21には針挿通孔22を外面から塞ぐようにテープ材25が貼着されている。テープ材25は、針3が挿通されて滅菌可能なものであれば、紙材またはビニール材あるいはその他のものでもよい。

【0032】さらに、注射キャップ20の長さは、注射しない通常時において、注射キャップ20の後端部のガイド面24（内周面）が針保持部材10の突起部15とテーパ面部16aとの連接部位18に位置するときに、弧面部21内に針保持部材10から突出された針3の針先3aが配置できるように設定され、注射キャップ20が針保持部材10の後方に摺動移動して、内つば部23の後端面23aが、図5に示すように、摺動ストローク端に位置にあるときに、針3の針先3aが注射キャップ20の弧面部21より所定寸法（実際には5～30mm程度）前方に突出した位置にあるように設定されていることが望ましい。

【0033】後部保護キャップ30は、注射キャップ20と同様な不透明材で弹性部材で形成されることが望ましく、また、後端部に小径突起部31を有して閉口された前端部に開口部32を有して円筒状に形成されている。後部保護キャップ30の内周面33は、針保持部材10の後部の円筒外周面部16bに僅かに圧入状態で外嵌され、針保持部材10に注射キャップ20と後部保護キャ

ップ30が装着された状態で両キャップ20・30を外方に引っ張ると、後部保護キャップ30が先に容易に取り外せるように設定されている。

【0034】以下の説明にあたっては、上記のように構成された注射針1を、歯の治療における麻酔注射として使用することについて説明するものとする。

【0035】まず、図4に示すように、針保持部材10から後部保護キャップ30を取り外して、注射筒5を針保持部材10の後部に装着し注射器Mを構成させる。注射筒5は、金属製のものを使用することが、内部の針3を見せることがないため望ましく、注射筒5の先端部に形成された雄ねじ部5aを針保持部材10の雌ねじ部11aに螺合して結合させる。注射筒5には、図6に示すように、カートリッジ式の麻酔液Lがケースに充填された状態で収納され、注射針1を歯茎Tに刺入した後、ピストン8を押し込むことによって、注射筒5内の麻酔液Lを針先3aから注入できるよう構成されている。

【0036】また、注射筒5の先端部には針保持部材10の後部中空部内に形成された雌ねじ部11aに螺合可能な雄ねじ部5aが形成されている。

【0037】次に、患者の口腔内の歯茎Tに注射針1を刺入する際には、図6に示すように、患者の口を開けて注射キャップ20の弧面部21の平面部21aを歯茎Tの刺入位置に当接させる。この状態では、針3は注射キャップ20内に隠れているため、患者は針3を見ることはできない。従って、患者は拒絶反応を起こすことがないため、注射器Mをスムーズに患者の歯茎Tに移動させることができる。

【0038】そして、その状態で注射筒5を押圧すると、図7に示すように、注射キャップ20のガイド面24は、針保持部材10の突起部15とテーパ面部16aとの連接部位18からテーパ面部16a及び円筒外周面部16bに沿って移動する。注射キャップ20がテーパ面部16a上を移動する際に、注射キャップ20は、内つば部23を拡径しながら移動するため、次第に針保持部材10との嵌合を強固にする。一方、注射キャップ20の移動に伴い、針先3aは、注射キャップ20の先端の針挿通孔22を挿通し、テープ材25を突き抜けて口腔内の歯茎Tに刺入される。従って、針3が刺入される状態では、注射キャップ20は針保持部材10に強固に嵌合されることから、注射キャップ20は安定して保持されることとなる。

【0039】しかも、針3の刺入長さは、内つば部23の後端面23aが、摺動ガイド部16の外周面に刻設された目盛り17を通過することにより、注射する医師は刺入長さをほぼ確実に確認することができる。

【0040】針3が刺入されると、注射器Mのピストン8を押し出して麻酔液Lを注入する。麻酔液Lの注入するタイミングは、図7に示すように、針先3aが最終位置に刺入されたときでもよく、針先を少しずつ刺入した

後、ピストン8を押し出して麻酔液Lを一部注入し、その後、最終位置に刺入した位置で残りの液を注入してもよく、また、針先3aを少し刺入した後、ピストン8を押し出して最終位置に到達するまで注入しつづけてよい。

【0041】いずれの場合でも、注射キャップ20の弧面部21の平面部21aを刺入位置に押し当てて、注射筒5を押し出すことによって、図5に示すように、注射キャップ20のガイド面24が、針保持部材10のテーパ面部16a、円筒外周面部16b上に沿って、内つば部23を拡径しながら、内つば部23の後端面23aが注射筒5の前端面（摺動ストローク端）に当接される位置まで移動される。

【0042】なお、注射器Mを口腔内に移動させて麻酔液Lを注入するためにピストン8を押し出す一連の作業は、針3の刺入される位置が弧面部21の平面部21aによって定まるとともに、注入キャップ20が針保持部材10に保持されて取り外されることがないことから、片手で全て作業を行なうことができる。

【0043】また、注射キャップ20は、使用しないときには、常時、内つば部23が針保持部材10の突起部15とテーパ面部16aとの連接位置18に位置するように配置されているものの、万が一、突起部15より先端側に移動して針保持部材10から抜け出る場合に、脱着防止として、フランジ部13と突起部15との間に形成されている凹部14（図2参照）内に、内つば部23が収納されフランジ部13の端面に係止することによって二重の抜け止め防止を図ることができる。

【0044】なお、この注射キャップ20の針保持部材10は、注射キャップ20の脱着防止のために、図8に示すように、突起部15をなくしてテーパ面部16aとフランジ部13とを接続するように形成してもよい。この場合、テーパ面部16aとフランジ部13との連接部位18の外径は、図2に示す凹部14の外径と同一に形成すればよい。

【0045】また、注射針1の使用後は、注射筒を針保持部材10から取り外して、後部保護キャップ30を、再度、針保持部材10に装着した後、廃棄処分する。

【0046】上述のように、実施形態の注射針1は、注射キャップ20を不透明材で形成して針保持部材10に装着させたままで、刺入位置に移動させ、注射器Mの注射筒5を押し出すことによって、注射キャップ20を針保持部材10に摺動移動させるように構成しているため、患者に注射する際に、針3を全く患者に対して見せることなく正しい刺入位置に移動させることができ、患者に恐怖心を与えることができないことから、患者は拒絶反応を起こすことなく治療をスムーズに行なえることが可能となる。

【0047】しかも、針保持部材10の先端部には、突起部15またはフランジ部13が形成されているため、

注射キャップ20が針保持部材10に摺動可能に配設されている状態では、注射キャップ20は、針保持部材10の突起部15またはフランジ部13で係止されて、注射針1が注射筒5に装着されていない状態、または注射筒5に装着している状態でも、注射キャップ20が針保持部材10から脱着するおそれがない、針3を全く露出させないことから、患者に対して恐怖心を抱かせにくい。

【0048】しかも、針3を覆う注射キャップ20が直接刺入位置に当接されることから、一方の手で注射キャップ20を外さなくてもよく片手での確に注射作業を行なうことができる。

【0049】さらに、使用後に注射針1を処分する際に、注射キャップ20は針保持部材10に装着されていて、針3は注射キャップ20の内部に収納されていることから、注射キャップ20を針保持部材10に再取り付けするという行為がなく、誤って針を手に刺すという誤針事故を起こすことがない。

【0050】また、針3を刺入位置に当てて刺入する際に、注射キャップ20は針保持部材10に対して、摺動ガイド部16のテープ面部16a上を摺動することになる。つまり、針3が刺入位置で刺入されるにつれて注射キャップ20は、テープ面部16a上の小径部から大径部に向かって移動することになり、弹性部材で拡径可能に形成された注射キャップ20は大径部に移動するにつれて針保持部材10との嵌合を強くすることとなり、針3を刺入する際に、注射キャップ20が、がたつくことなく安定した注射を行なうことができる。従って、医師は、片手作業で容易に注射することができる。

【0051】さらに、注射キャップ20が、摺動ガイド部16における先細り状のテープ面部16aの先端部に保持されている状態であっても、突起部15またはフランジ部13が、テープ面部16aの先端部から軸心に対して半径方向に突出するように形成されていることから、注射キャップ20の内つば部23は、突起部15の端面あるいは凹部14に嵌入されてフランジ面13に係止されて、注射キャップ20が針保持部材10から脱着する虞がない。

【0052】また、針保持部材10に目盛り17が形成されていることによって、針3の刺入長さをひと目で確認することができる。

【0053】なお、本発明の交換用注射針は上記の形態に限定するものではない。例えば、図9～11に示すように、針保持部材10Aの摺動ガイド部16Aが、テープ面部16aから円筒外周面部16bにわたって、円周方向の1か所以上（図例では2か所）に軸心と平行な凹状溝19が形成され、注射キャップ20Aのつば部23が、凹状溝19に係合可能な係合突起部23Aとして形成されているものでもよい。この形態では、注射キャップ20Aが摺動しない位置では、注射キャップ20Aの

係合突起部23Aは、針保持部材10Aの凹状溝19に対して角度をずれた位置に配置され、注射するために注射キャップ20Aを摺動させる場合には、注射キャップ20Aの係合突起部23Aを針保持部材10Aの凹状溝19に位置合わせするように回転させる。なお、この形態の場合、摺動ガイド部16Aを円筒外周面部で形成し、凹状溝を先端面から後端面にわたってテープ状に形成するようにしてもよい。

【0054】また、針保持部材10に着脱する後部保護キャップ30の代わりに、針3の元部3bを覆う保護部として針保持部材10あるいは注射キャップ20に一体的に形成した針保護部35を形成するようにしてもよい。図12は、針保持部材10Bに一体的に形成された針保護部35Bを示すものであり、針保持部材10Bの摺動ガイド部16Bの後端部から、針3の元部3aを覆える長さ分の針保護部35Bが注射筒5の先端部を外嵌するように円筒状に形成されて延設されている。針保護部10Bの後端面には、注射キャップ20の弧面部21に装着したテープ材25と同様のテープ材36Bが貼着されている。そして、針保持部材10Bを注射筒5に装着する場合には、テープ材36Bを剥して針保護部35Bで注射筒5の先端部を包むようにして針保持部材10Bを装着する。

【0055】図13は、注射キャップ20Cに一体的に形成された針保護部35Cを示すものであり、注射キャップ20Cの内つば部23Cの後方には、針保持部材10Cと針3の元部3aと針保持部材10とを覆える長さ分の針保護部35Cが、注射筒5の先端部を外嵌するように円筒状に形成されて延設されている。針保護部35Cの後端面には、図12の形態と同様に、注射キャップ20の弧面部21に装着したテープ材25と同様のテープ材36Cが貼着されている。そして、注射キャップ20C保持した針保持部材10を注射筒5に装着する場合には、テープ材36Cを剥して針保護部35Cで注射筒5の先端部を包むようにして針保持部材10を装着する。

【0056】上記のように、針の元部の保護手段としては、針保護部が針保持部材に着脱可能に装着されていても、針保持部材または注射キャップに一体的に形成されるものであっても、針の元部を保護する効果を達成できるものである。

【0057】さらに、注射キャップ20の先端部に形成されている弧面部21は、図例のように円弧状でなくとも、橢円状であってもよい。また、図14に示すように、注射キャップ20Dの針挿通孔22Dの周りに形成されている平面部21Dが、注射キャップ20Dを刺入位置に対して角度を有して配置される場合に、刺入位置の面に当接するような平面状に形成されていてもよい。つまり、図例では、注射キャップ20Dの軸心に対して所定の角度（例えば、30°）で傾けた直線に沿って平

面部21Dが形成されている。この形態によれば、注射キャップ20Dの平面部22Dが、歯茎の刺入位置に確実に当接できることから、針3を予定された刺入位置で確実に刺入されるとともに、注射器Mは、針3の刺入位置に安定して保持されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一形態による注射針を示す断面図である。

【図2】図1における針保持部材を示す拡大断面図である。

【図3】図1における注射キャップの平面部を示す拡大断面図である。

【図4】注射針の後部保護キャップを取り外して注射筒に装着した状態を示す断面図である。

【図5】注射筒を押し出して針を注射キャップから挿通させた状態を示す断面図である。

【図6】注射キャップの先端部を、注射する歯茎に当接させた状態の作用図である。

【図7】注射器で針を歯茎に刺入させた状態を示す作用図である。

【図8】針保持部材の別の形態を示す断面図である。

【図9】別の形態の針保持部材と注射キャップとの連結状態を示す断面図である。

【図10】図9におけるX-X断面図である。

【図11】図9におけるXI-XI断面図である。

【図12】針保持部材に一体的に形成された針保護部を示す断面図である。

【図13】注射キャップに一体的に形成された針保護部を示す断面図である。

【図14】注射キャップの弧面部における別の形態の平面部を示す断面図である。

【図15】従来の注射針を示す断面図である。

【符号の説明】

1…注射針

3…針

3a…針先

3b…針の元部

5…注射筒

10…針保持部材

11…雌ねじ部（連結部）

12…壁部（保持壁部）

13…フランジ部（抜け止め部）

15…突起部（抜け止め部）

16…摺動ガイド部

16a…テーパ面部

16b…円筒外周面

17…目盛り

20…注射キャップ

21…弧面部

21a…平面部

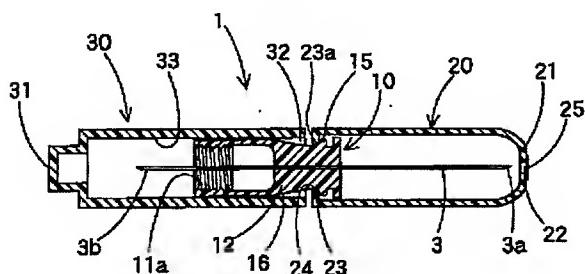
22…針挿通孔

24…ガイド面

30…後部保護キャップ（保護手段）

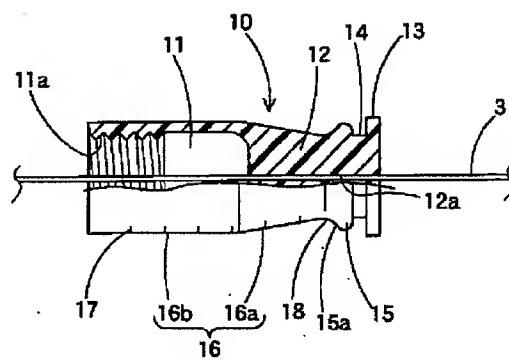
M…注射器

【図1】

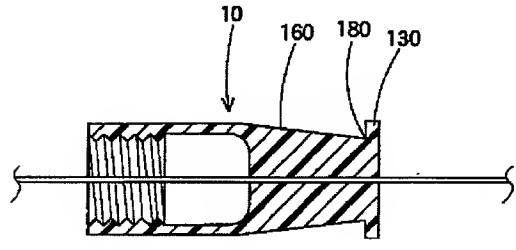


【図8】

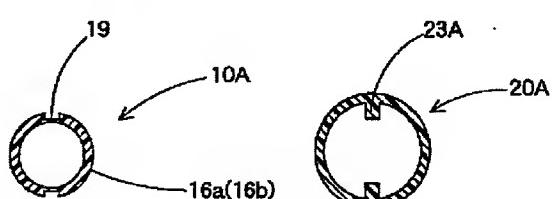
【図2】



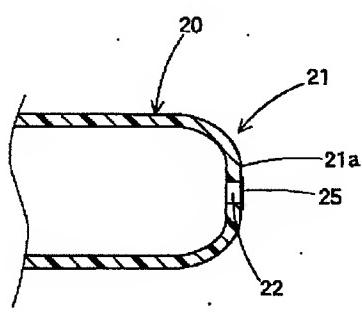
【図10】



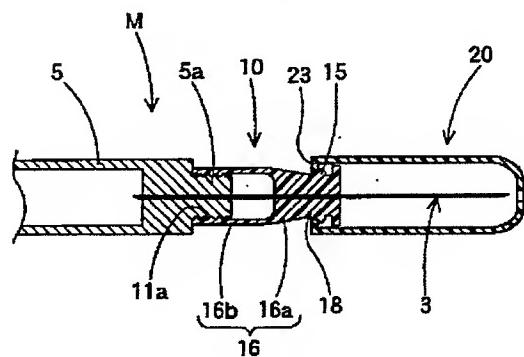
【図11】



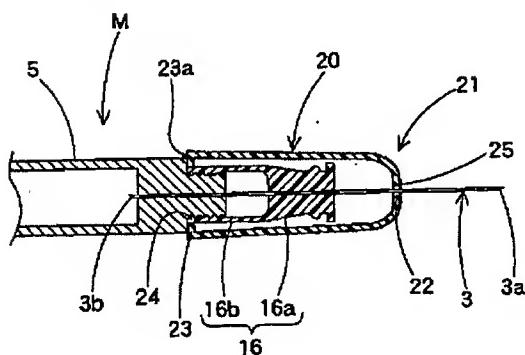
【図3】



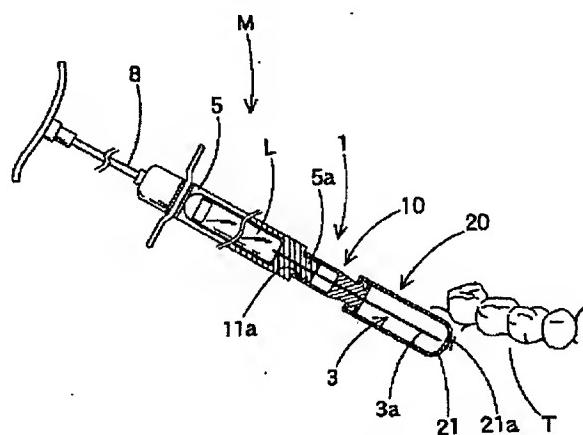
【図4】



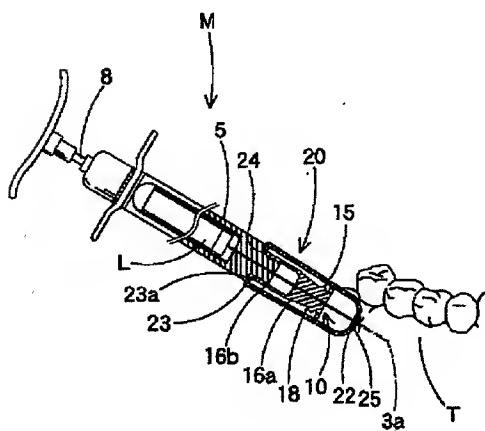
【図5】



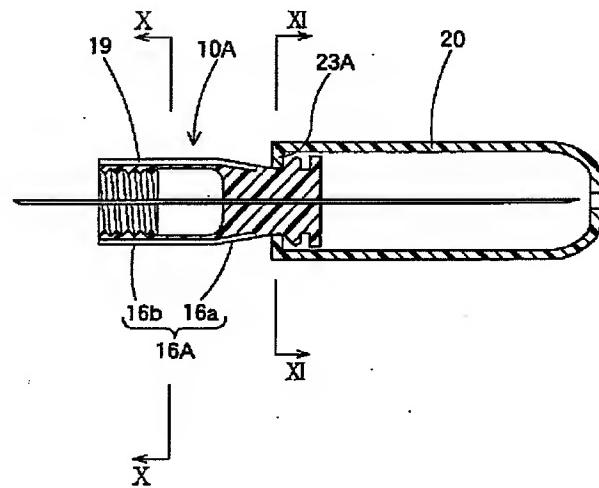
【図6】



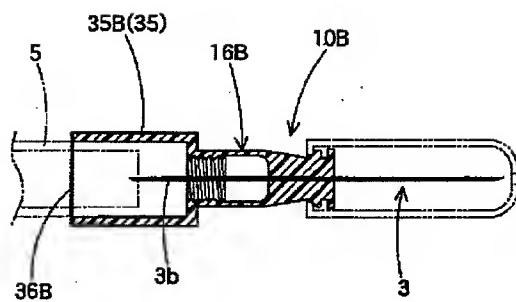
【図7】



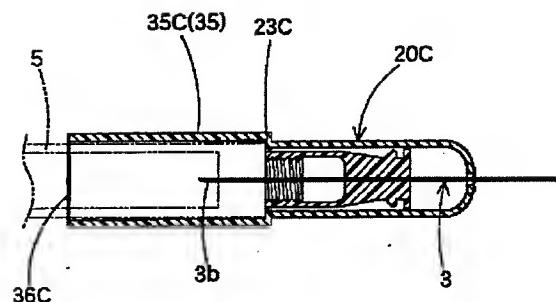
【図9】



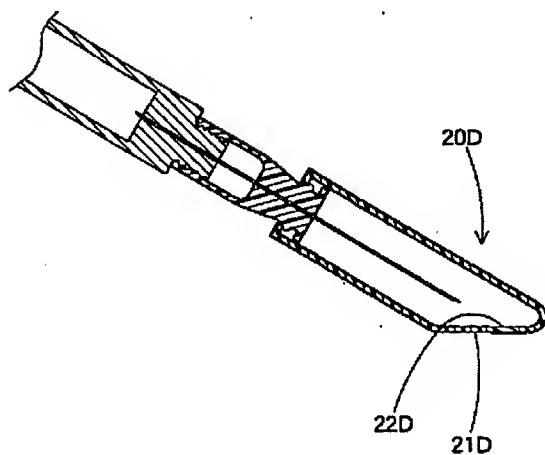
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

